

Esercizi sulla unità didattica 3

Esercizio 1

Si assuma che la funzione di produzione di una data impresa sia:

$$Q = 8KL,$$

dove Q indica il volume di produzione, L la quantità di lavoro impiegata e K quella del capitale. Se i prezzi dei due input sono $r = 20$ e $w = 10$ determina:

1. il sentiero di espansione dell'impresa, la funzione del costo totale e quella dei costi medi e marginali;
2. la funzione di costo totale medio e marginale quando l'impresa impiega già 100 unità di capitale;
3. il costo totale e la quantità di lavoro impiegata nel breve periodo se l'impresa produce 80.000 unità di prodotto;
4. il costo totale e la quantità dei due input impiegati se nel lungo periodo continua a produrre 80.000 unità.

Esercizio 2

Una generica impresa produce un certo prodotto (q) utilizzando due fattori, capitale (K) e lavoro (L), i cui prezzi sono rispettivamente $r = 20$ e $w = 10$, espressi in ore/lavoro. La funzione di produzione dell'impresa ha la seguente forma:

$$q = 10 \cdot L^{0,4} \cdot K^{0,4}.$$

Determina:

1. il sentiero di espansione dell'impresa;
2. la quantità dei fattori produttivi impiegati e l'output ottenuto quando il suo budget è pari a €100.000;
3. la quantità dei due input e quella dell'output se i prezzi dei fattori si riducono entrambi del 50% spiegando, in termini di rendimenti dell'impresa, la risposta ottenuta.

Esercizio 3

La società *Steel-Marton* produce lamiere in acciaio. Gli ingegneri della *Steel-Marton* hanno stimato che la funzione di produzione rilevante per le loro decisioni di lungo periodo è:

$$q = 500 \cdot L^{0,6} \cdot K^{0,8},$$

dove q indica la quantità di prodotto (in tonnellate) L la quantità di lavoro (ore pro-capite) e K la quantità di capitale (ore macchina). I lavoratori della Steel-Marton vengono pagati €15 l'ora. La società stima anche un prezzo orario per l'impiego del capitale pari a €50. Se la Steel-Marton formula una previsione di budget annuale pari a € 850.000, calcola:

1. il sentiero di espansione dell'impresa;
2. il numero delle ore di lavoro e di capitale impiegati e l'output prodotto, dato un budget di € 850.000.
3. La Steel-Marton sta attualmente negoziando un nuovo salario orario con i rappresentanti di una organizzazione sindacale. I dirigenti del personale prevedono che, sulla base del nuovo contratto, il salario orario potrebbe salire a € 22,5. Analizza gli effetti prodotti dal nuovo contratto sul sentiero di espansione, sull'impiego di capitale e di lavoro e sulla produzione totale, commentando i risultati in poche righe.

Esercizio 4

La funzione di produzione di una generica impresa si presenta nella forma

$$q = 10 \cdot L^{0,5} \cdot K^{0,5}.$$

I prezzi del lavoro e del capitale sono rispettivamente 40 e 60. Calcolare:

1. il sentiero di espansione dell'impresa specificando in poche righe cosa si intende con questa espressione;
2. la quantità ottimale di lavoro e capitale nel lungo periodo se l'impresa ha a disposizione un budget di 10.000 unità monetarie e la quantità prodotta con tale budget;
3. la funzione del costo totale di breve periodo quando l'impresa utilizza 100 unità di capitale;
4. identificare, partendo dalla funzione del costo totale del punto (3) le seguenti funzioni di costo: costo fisso, costo variabile, costo medio e costo marginale, costo medio fisso, costo medio variabile.